Thème 1 – Chapitre 3 : une structure complexe : la cellule vivante

Introduction : Cellule : unité du vivant. Cette dernière composée d'1 noyau U non, de cytoplasme + d'1 membrane plasmique. Membrane plasmique à une organisat° + complexe que ce qu'on l'on croit + elle permet le maintien de la cellule.

Problématiques : Comment a-t-on découvert que la cellule était l'unité du vivant ? Et comment est organisée sa membrane plasmique ?

I) L'élaboration de la théorie cellulaire

Rappel : Théorie cellulaire dit que tus êtres vivants composés d'1 U xxxxxxxxx cellules + toute cellule provient d'une autre cellule.

1. Les recherches historiques sur cette théorie

Activité 1 (notée après les vacances) : Par groupe de 6 et un groupe de 7, il faudra présenter un scientifique ainsi que ses travaux qui ont permis d'avancer dans l'élaborat° : théorie cellulaire. Votre présentat° se fera devnt tute la classe en groupe sous la forme de votre choix (Power point, vidéo, questionnaire, affiche …).
Compétences : Montrer de l'intérêt pour les progrès scientifiques + techniques. Organiser ds informations + travailler → équipe.
Critères à respecter : Durée : Max 5 min/Présentat° : scientifique rapidement/Présenter qulqus de ss travaux + découvertes + importantes/Dire si cela à fait polémique ou non.

Cours :
Découverte de la cellule liée à l'invent° : microscope.
Élaborat° de la théorie cellulaire a pris xxxxxxxx siècles, + celle-ci s'est précisée avec l'améliorat° ds techniques qui ont permis d'être de + en + précis → connaissances.

Frise : Élaborat° : théorie cellulaire au cours du temps.

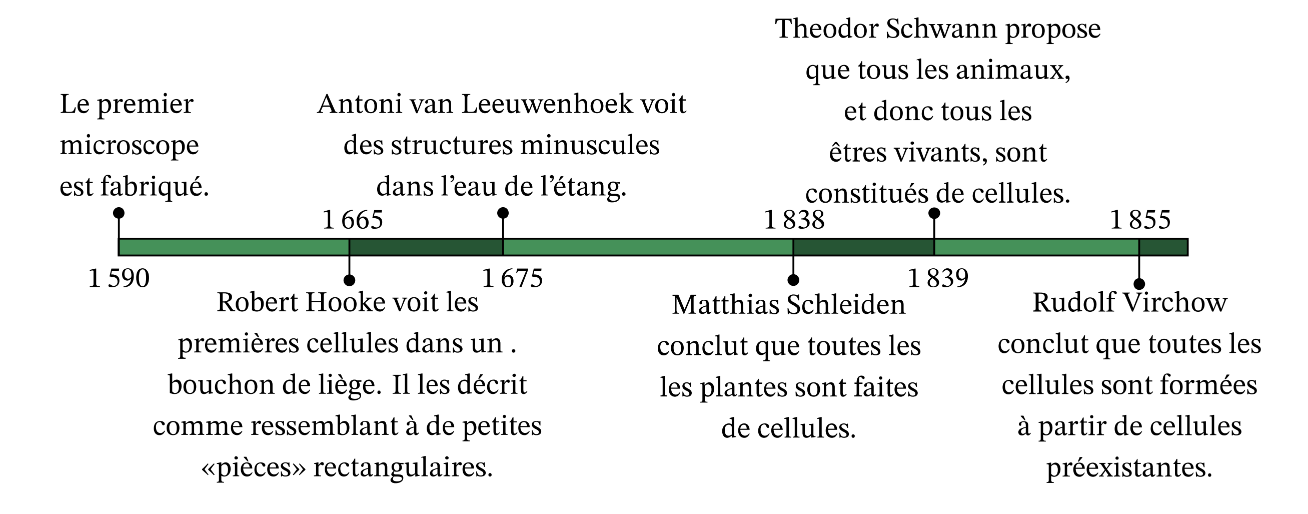


Figure 5: Chronologie montrant les principaux événements du développement de la théorie cellulaire.

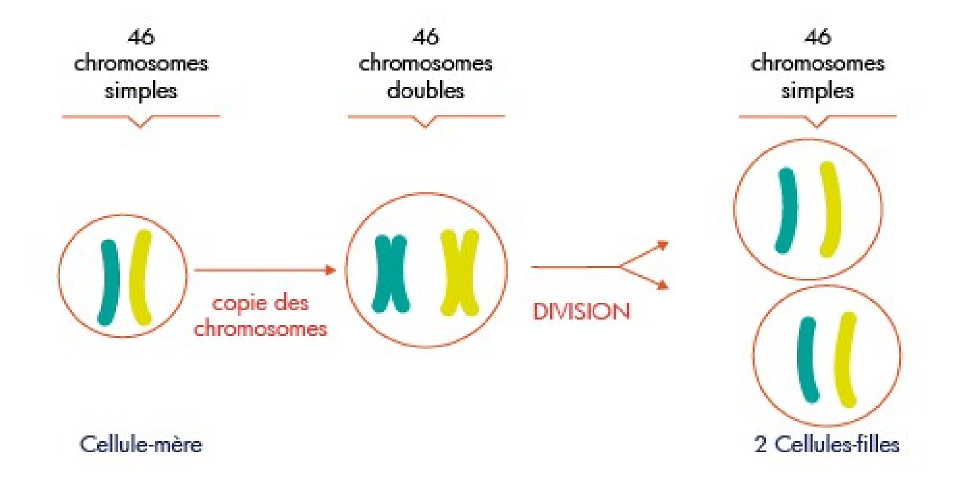
2) Plus de détails sur la théorie cellulaire.

Il y a 2 énoncés :

1) Tout être vivant constitué d'une U plusieurs cellules. Cellule : unité de base du vivant, elle a son propre métabolisme + elle peut se reproduire seule.
Ex : il existe des êtres uni-cellulaires comme les bactéries, un homme est constitué de 30 mille milliards de cellules.

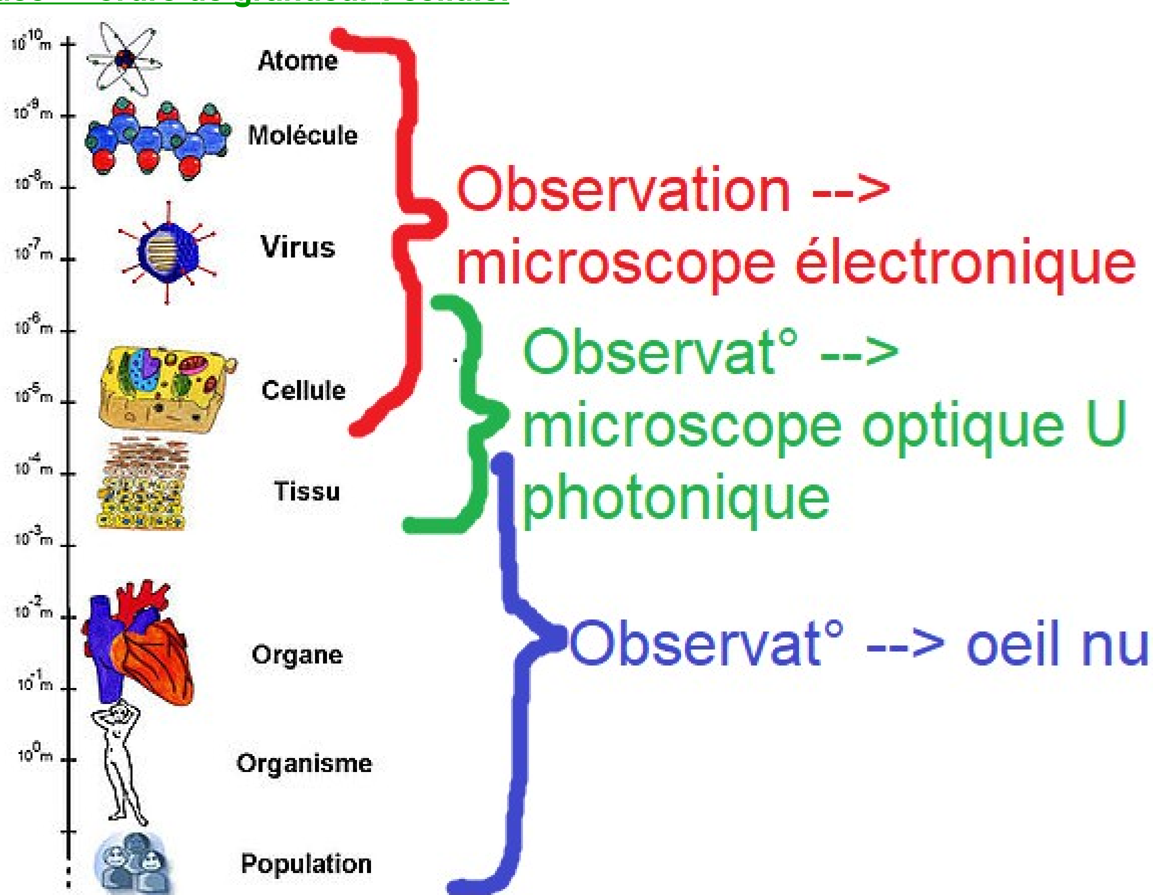
D'ailleurs, unique cellule nommée **<u>LUCA</u> (Last Universal Common Ancester)** qui est le + récent ancêtre dnt sont issues tuts ls espèces vivant actuellement → Terre.

2ème énoncé : Toute cellule vient d'une autre cellule.
Cellule mère formant 2 cellules filles strictement = génétiquement, on appelle cela la mitose.



<u>Schéma d'une divis° cellulaire.</u>

<u>3. Idée → ordre de grandeur : cellule.</u>



II) Compass° + structure de la cellule.

1) Quelques révis° :

Activité 2 : à l'aide de vous connaissance du collège et de la 2nde, dessinez un schéma d'une animale très simple et l'annoter.

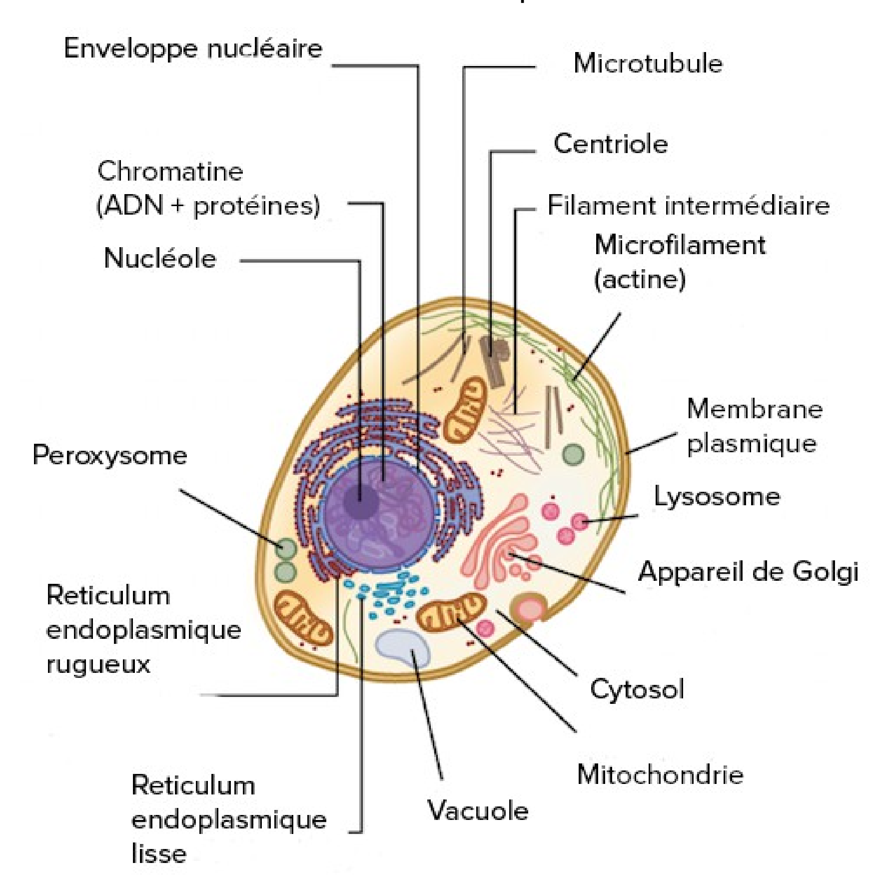


Schéma : cellule animale.

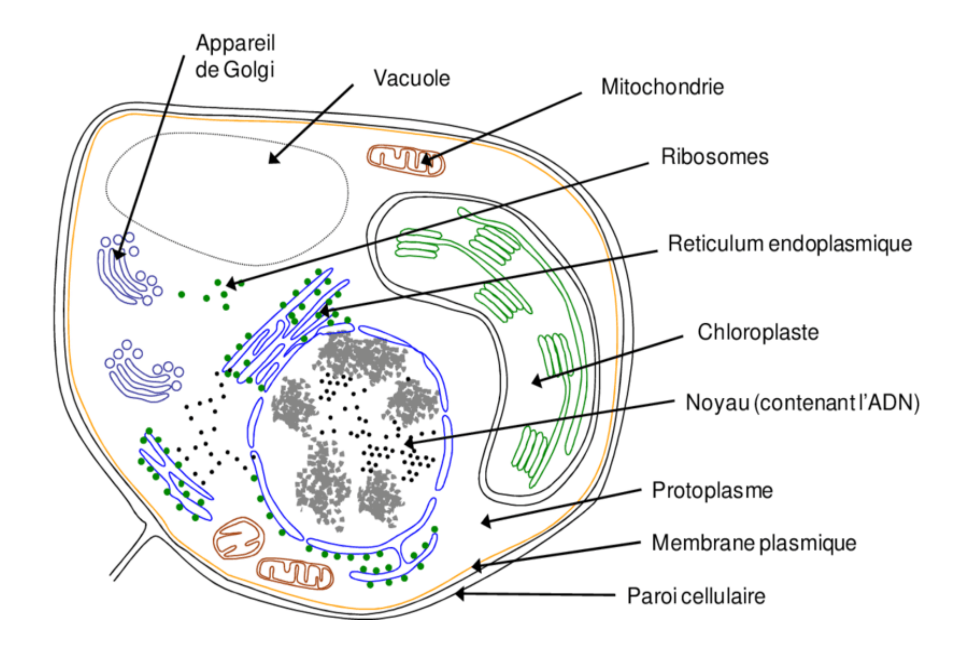
Appareil de Golgi : transforme et trie les lipides + protéines. Lysosome sdégradent les molécules qui ne servant pas U qu'ils ne les servent plus.

Mitochondrie : produit l'énergie de la cellule en faisant la respirat° cellulaire.

TP1 : Observat° microscope optique de cellules animales + végétales.

Quelles sont les différences que vous observez entre cellule animale + végétale.

Différences entre cellule animale + végétale sont :
- d'1 côté animale : globules rouges → intérieur de la cellule ;
- d'1 côté végétale : on observe une mitose d'une cellule.



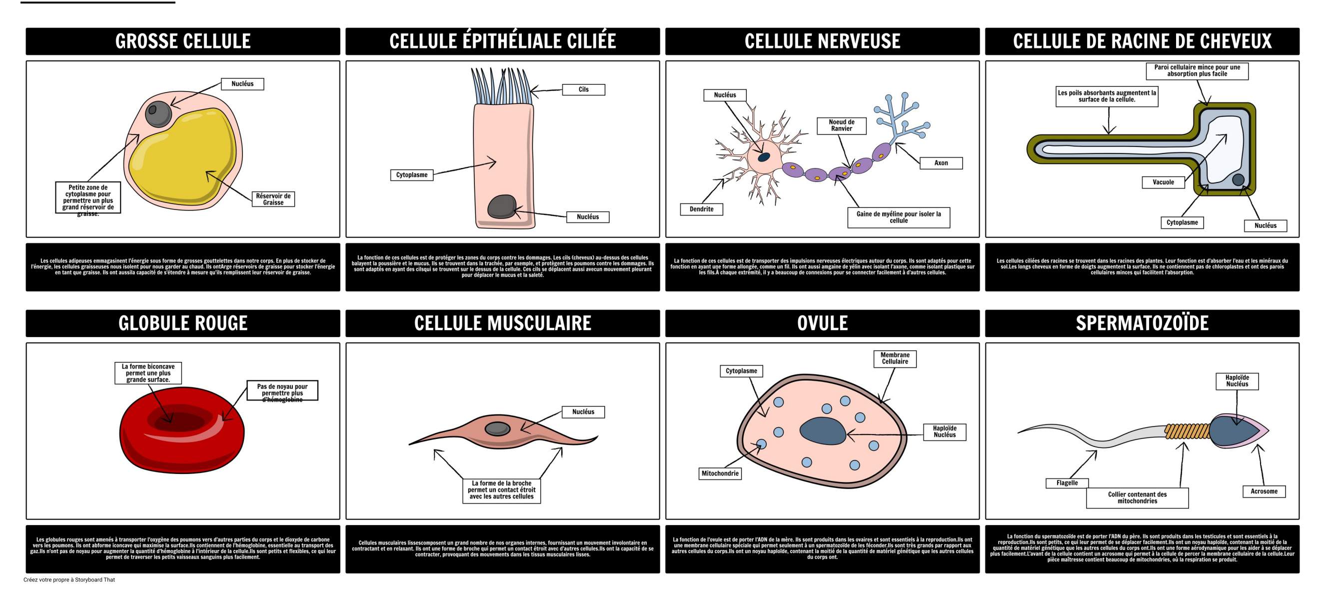
<u>Schéma d'une cellule végétale</u>

<u>Cours :</u> Tute cellule, qu'elle soit animale U végétale possède :

- **Informat° génétique (ADN) contenue → noyau (eucaryotes) U non (procaryotes).**
- **Du cytoplasme : liquide dans lqul baignent ds organites (ex : un ribosome pour former des protéines).**
- **Membrane plasmique qui entoure + protège la cellule + qui assure = les échanges avec l'extérieur.**

Cellule peut avoir différentes formes (ex : cellule ciliée, cellule musculaire allongée) ou tailles (20 µm pour les cellules animales + 100 µm pour les cellules végétales)

<u>Document</u> : Diverses formes de cellules.



2. Des précis° sur la membrane plasmique

Cellule : espace séparé de l'environnement par une membrane plasmique. Cette dernière a un rôle de barrière, elle limite les échanges entre le milieu intra + extracellulaire. Épaisse d'environ 7,5 nm.

Activité 3 : Effectuer des recherches.

Consignes : à l'aide de votre tablette, il faudra effectuer une recherche sur la composition de la membrane plasmique. Avant cela on rappellera comment savoir si un site fiable.

Correction

Activité 4 : Répondre à un ED puzzle sur la membrane

https://edpuzzle.com/media/60119086609ee24291c53fd7

Cours :

Dans la membrane plasmique on retrouve plusieurs molécules :

- **Ds lipides (corps gras), notamment des phospholipides avec une tête hydrophile + une queue hydrophobe. Ces derniers s'organisent en bicouche lipidique, on retrouve une certaine symétrie.**
- **Ds protéines au sein de cette bicouche qui assurent ds rôles d'échanges entre le milieu extra + intracellulaire.**
- **Ds sucres → côté extérieur de la membrane, ils jouent un rôle de protection → membrane.**

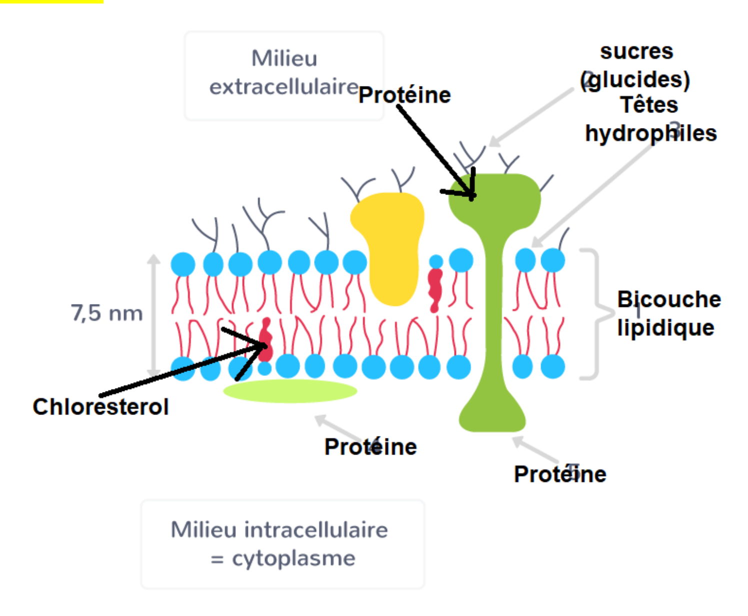


Schéma de la composit° de la membrane plasmique

Membrane plasmique rend la cellule imperméable mais les protéines assurent tut de = des échanges (énergie, matière, informat°). Elle a = un rôle de reconnaissance + d'adhés° cellulaire, une rupture au niveau : membrane entraînerait la mort → cellule.

Conclus° : invent° du microscope optique + électronique a permis une grande avancée → connaissances scientifiques : cellule. En effet aujourd'hui on peut observer l'échelle cellulaire sans problème + = l'échelle moléculaire (ex : molécules : membrane plasmique.).